PRÁCTICA N.º 11
(Álgebra)

Fracción algebraica

01. Simplifique:

$$M = 1 - \cfrac{1}{1 - \cfrac{1}{1 - x^2}}$$

a) $-x^2$ b) 1 c) x^{-2}
d) $2x^2$ e) x^2

02. Si se verifica que:

$$\frac{a}{a+1} + \frac{b}{b+1} = \frac{a+b}{2}$$

Determine el valor de:

$$L = \frac{ab+a+2}{b+1} + \frac{ba+b+2}{a+1}$$

a) 5 b) 4 c) 3
d) 2 e) 1

03. Si:

$$x = \frac{1-3a}{a+1}$$

Calcule:

$$M = \left[\frac{1-3x}{x+1}\right]\frac{1}{(5a-1)}$$

a) $(1-a)-1$
b) 2
c) $(1+a)-1$
d) a
e) $(2-a)-1$

04. Calcule la siguiente suma:

$$\frac{1}{n(n+1)} + \frac{1}{(n+1)(n+2)} + \frac{1}{(n+2)(n+3)} + \dots + \frac{1}{(n+k-1)(n+k)}$$

a) $\frac{k}{n(n+k)}$ b) $\frac{n}{k(n-k)}$
c) $\frac{k}{n(n+k-1)}$ d) $\frac{n}{k(n+k)}$
e) $\frac{n}{k(n+k-1)}$

05. Calcule el número de factores primos de M.C.D. [A(x); B(x); C(x)] en Q[x], sabiendo que:

$A(x) = (x^2-4)^2(x^2-9)(x-1)^6$
$B(x) = (x^3+27)(x+5)^2(x-2)^4$
$C(x) = (x^4-16)^4(x^2+1)(x+3)^2(x-1)^4$

a) 2 b) 5 c) 1
d) 6 e) 3

06. Los polinomios:

$P(x) = x^4 - ax + b$
$R(x) = x^5 - ax^2 + bx - c + 4,$

son tales que:

M.C.D. $[P(x); R(x)] = x^2 - x + 2$

Calcule "a + b + c".

a) – 1 b) 3 c) 0
d) – 3 e) 1

prohibida su venta

07. Sean los polinomios:

$A(x) = x^5 - x^3 + x^2 - 1$
$B(x) = x^4 + x^2 + 1,$

determine el grado del M.C.M. [A(x); B(x)] en Z[x].

a) 8 b) 3 c) 2
d) 4 e) 7

08. Sabiendo que, el M.C.D. de los polinomios:

$M(x) = 2x^3 - x^2 + 3x + a$
$N(x) = x^3 + x^2 + b$

es $x^2 - x + 2$, calcule $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$.

a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{10}{3}$ c) 2
d) $\frac{5}{2}$ e) $\frac{4}{3}$

09. Si el M.C.D. de los polinomios:

$M(x) = ax^2 - x - b$
$N(x) = bx^2 - 3x + a$

es (x − 1), calcule el valor de "ab".

a) 6 b) 1 c) 8
d) 2 e) 4

10. Para los polinomios:

$M(x) = x^5 + x + 1$
$N(x) = x^5 - x4 - 4x^3 + 5x^2 - 4,$

se tiene que P(x) = M.C.D. [M(x); N(x)] en Z[x].
Calcule P(2).

a) 2 b) − 1 c) 5
d) 3 e) − 4

prohibida su venta

PR-11-X-AN25
09 - 06